IMAGENICS

SDI OPTICAL TRANSMITTER
CRO-OTV9TX
CRO-OTV9RX

取扱説明書

お買い上げ頂きありがとうございます。

CRO-OTV9TX/CRO-OTV9RX は、1 本の光ケーブルで映像信号を双方向に伝送できる小型・軽量な SDI 光伝送装置です。シングルモードファイバーケーブルご使用時は最大 40 km まで伝送可能です。

この取扱説明書をよくご覧になり、十分にご活用ください。

Rev2.0

1.安全にお使いいただくために

本機は、安全に十分配慮して設計されています。しかし、誤った使い方をすると火災や感電などにより人身事故になることがあり危険です。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

絵表示について

この取扱説明書には、安全にお使いいただくためのさまざまな絵表示をしてあります。
その表示を無視して、誤った取り扱いをする事によって生じる内容を次のように区分しています。
内容をよく理解してからお読みください。

⚠警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性がある事を示しています。	⚠注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が怪我をしたり物的な損害を負う可能性がある事を示しています。

絵表示の意味(絵表示の一例です)

△	注意（警告を含む）を促すものです。例えば ⚡ は「感電注意」を示しています。
⃠	禁止行為を示すものです。例えば 🔧 は「分解禁止」を示しています。
●	行為を強制したり指示したりするものです。例えば 🔌 は「プラグを抜くこと」を示しています。

⚠警告	
本機は日本国内専用です。交流１００Ｖ、５０Ｈｚ・６０Ｈｚの電源でご使用ください。指定以外の電源を使用すると、火災の原因になることがあります。交流２００Ｖ系の電源でご使用になられる場合は、当社営業窓口にご相談ください。	●
電源コードを傷つけないでください。電源コードを加工したり、傷つけたり、重いものをのせたり、引っ張ったりしないで下さい。また、熱器具に近づけたり加熱したりしないで下さい。火災や感電の原因となることがあります。万一電源コードが傷んだら、当社サービス窓口に修理をご依頼ください。	⃠
内部に水や異物を入れないでください。火災や感電の原因となることがあります。万一、水や異物が入ったときは、すぐに本体の電源スイッチを切り電源プラグをコンセントから抜き、当社サービス窓口にご相談ください。	🔌
本機から煙や異音がでる、異臭がするなどの異常な状態で使用を続けると、火災や感電の原因になることがあります。異常が発生したら直ちに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いて当社サービス窓口にご相談ください。	🔌
雷が鳴りだしたら、電源プラグに触れないでください。 感電の原因となることがあります。	✋
直射日光の当たる場所や、湿気、ほこり、油煙、湯気の多い場所には置かないでください。 上記のような場所に置くと、火災や感電の原因になることがあります。	⃠
通風孔をふさがないでください。他の機器や壁、家具、ラック面との間にはすき間をあけてください。布などをかけたり、じゅうたんやふとんなど柔らかい物の上に置いたりして、通風孔をふさがないでください。放熱をよくするため、他の機器との間は少し離してください。ラックなどに入れる場合は本機とラック面、他の機器との間にすき間をあけてください。過熱して火災や感電の原因になることがあります。	⃠

⚠注意	
安定した場所に設置してください。ぐらついた台の上や傾いたところなどに置くと、落下によりけがの原因になることがあります。	
長期間の使用において内部にほこりがたまると、火災や感電の原因となることがありますので定期的に内部の清掃をすることをお勧めします。当社サービス窓口にご相談ください。	
本機をご使用の際は、使用温湿度範囲をお守りください。保存される場合は保存温湿度範囲を守って保存してください。	
電源プラグの抜き差しはプラグの部分を持って行ってください。電源プラグを抜くときはコードを引っ張らずに、プラグの部分を持って抜き差ししてください。コードが傷つき火災や感電の原因になることがあります。	
濡れた手で電源プラグにさわらないでください。 感電の原因になることがあります。	
定期的に電源プラグのチェックをしてください。 電源コンセントにプラグを長期間差し込んだままにしておくと、その間にほこりやゴミがたまってきます。さらに空気中の水分などを吸湿すると、電気が流れやすくなるため(トラッキング現象)プラグやコンセントが炭化し、ときには発火の原因になることがあります。事故を防ぐため定期的に電源プラグがしっかりささっているか、ほこりがついていないかなどを点検してください。	
移動させるとき、長時間使わないときは電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだまま移動させると、電源コードが傷つき、火災や感電の原因になることがあります。長期間使用しないときは安全のため、電源プラグをコンセントから抜いてください。差し込んだままにしていると火災の原因となることがあります。	
お手入れのときは、電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだままお手入れすると、感電の原因になることがあります。	
分解、改造などをしないでください。感電の原因となることがあります。内部の点検や修理は当社のサービス窓口にご依頼ください。	

正常な使用状態で本機に故障が発生した場合は、当社は本機の保証書に定められた条件に従って修理いたします。但し、本機の故障、誤動作、不具合、あるいは停電などの外部要因により通信、録画、再生などにおいて利用の機会を逸したために生じた損害などの付随的損失の補償につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

目　次

１．安全にお使いいただくために.....2
２．同梱品 4
３．CRO-OTV9TX/CRO-OTV9RX の特長.....5
４．前面パネルの説明 5
５．後面パネルの説明 6
６．上面パネルの説明 7
７．光接続部の清掃 7
８．ラックマウントについて.....8
９．トラブルシューティング.....8
１０．主な仕様 9

2.同梱品

箱から取り出したら、次のものが入っていることをご確認ください。

CRO-OTV9TX(送信器)または CRO-OTV9RX(受信器)本体		１台
AC アダプタ(DC 5V 2A 10W)		１個
アッテネーター(-10 dB)	※RX(受信器)のみ付属	１個
取扱説明書(本書)		１部
保証書		１通

※ 万一、内容物に不足がある場合は弊社までご連絡ください。

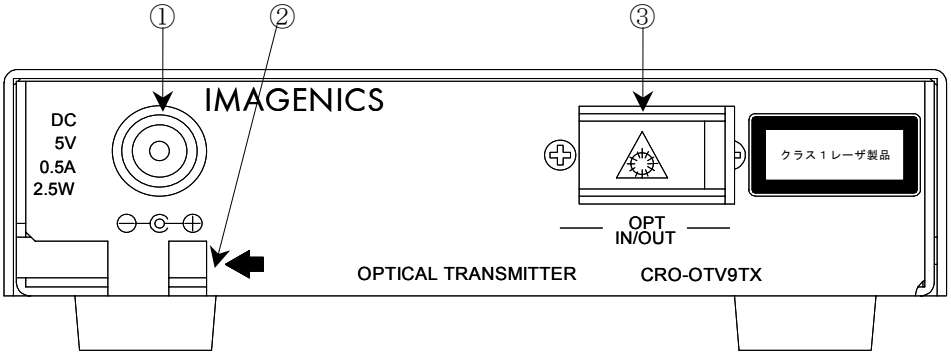
3.CRO-OTV9TX/CRO-OTV9RX の特長

CRO-OTV9TX と CRO-OTV9RX は、組み合わせてご使用いただくことにより、1 本の光ケーブルで 3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI 信号に対応した双方向伝送できる低価格・コンパクトの光伝送装置です。

- 1 本の光ケーブルで、3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI、DVB-ASI 信号の双方向伝送が可能です。
- 入力信号種別を自動で認識します。
- リクロック機能を搭載しています。
- 入力ケーブル補償機能を搭載しています。 (3G-SDI:5CFB 相当の同軸ケーブルで 70m、HD-SDI:5CFB 相当の同軸ケーブルで 100m、SD-SDI:5C2V 相当の同軸ケーブルで 200mまで補償可能。)
- シングルモードファイバーケーブルにて最大 40 km まで伝送可能。※1
  ※1 光ケーブルの減衰量が 10dB 以下の場合は、付属のアッテネーターをご使用ください。

4.前面パネルの説明

※ 各部の名称と働きは、CRO-OTV9TX と CRO-OTV9RX と違いはありません。ここでは、CRO-OTV9TX を基に記述しています。



① DC コネクタ

- 付属の AC アダプタを接続してください。

⚠警告

※ 付属の AC アダプタ以外を使用した場合の故障は有償修理となります。

② AC アダプタ抜け防止機構

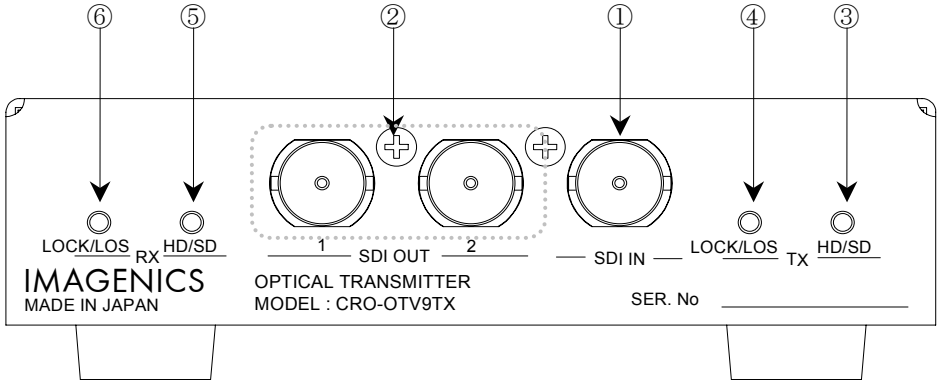
- 束線バンド等で AC アダプタのケーブルをここに固定し抜けを防止します。
- 束線バンド等は矢印(←)の方向に挿入してください。
- AC アダプタのケーブルにストレスがかからないように固定してください。

③ OPT IN/OUT コネクタ

- このコネクタから OPTICAL(HD 又は、SD)信号を入力又は出力します。

5.後面パネルの説明

※ 各部の名称と働きは、CRO-OTV9TX と CRO-OTV9RX と違いはありません。ここでは、CRO-OTV9TX を基に記述しています。



① SDI IN コネクタ

・ この端子に、SDI 信号を入力します。

② SDI OUT コネクタ

・ 前面パネル③から入力した OPTICAL 信号を HD-SDI/SD-SDI 信号に変換した映像信号が出力されます。

③ TX HD/SD LED

・ ①の SDI IN コネクタに HD-SDI 信号を入力すると緑色に点灯し、SD-SDI 信号を入力すると消灯します。

④ TX LOCK/LOS LED

・ ①の SDI IN コネクタに入力した信号をリクロックすると緑色に点灯、未入力時は消灯し、OPT OUT が信号を正常に伝送できていない場合は、黄色に点灯します。

⑤ RX HD/SD LED

・ 前面パネル③から入力した OPTICAL 信号に HD-SDI 信号を入力の場合、緑色に点灯し、SD-SDI 信号の場合、消灯します。

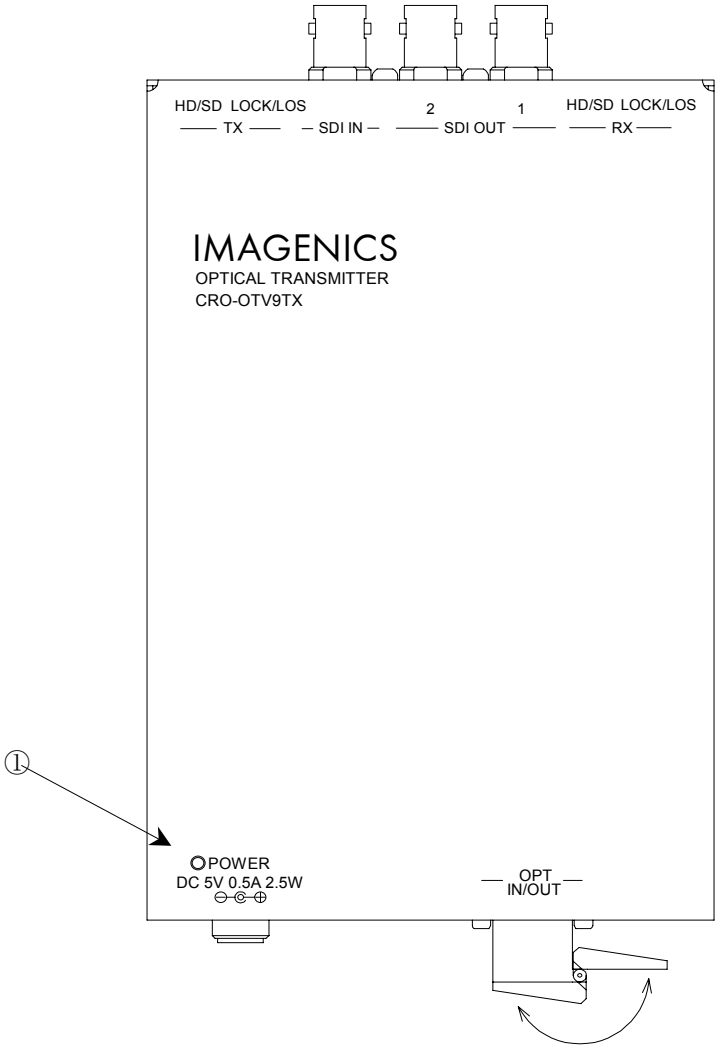
⑥ RX LOCK/LOS LED

・ 前面パネル③から入力した OPTICAL 信号をリクロックすると緑色に点灯、OPT IN が信号を正常に受信できていない場合は、黄色に点灯します。

※ OPTICAL ケーブルが未接続の場合はステータス LED の色が不定または消灯の状態となることがありますが故障ではありません。

6.上面パネルの説明

※ 各部の名称と働きは、CRO-OTV9TX と CRO-OTV9RX と違いはありません。ここでは、CRO-OTV9TX を基に記述しています。



① POWER インジケータ

・ 前面パネル①より電源が供給されると緑点灯します。

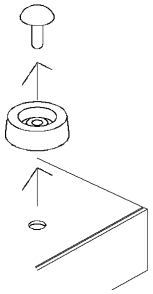
7.光接続部の清掃

・ 本機前面パネルの SC アダプタのフェルール端面、もしくは使用する光ファイバコードの SC コネクタのフェルール端面に埃や汚れが付着したまま光コネクタを接続されますと、光信号の伝送が阻害されます。
光コネクタの挿抜を行った後に、出力映像にノイズが出たり、全く映らなくなった場合は、光信号の伝送損失増加が原因と考えられますので、光接続部の清掃をお試し下さい。
ブロアーで埃を吹き飛ばすか、アルコールを付けた細身の綿棒で汚れを軽くふき取って下さい。

8.ラックマウントについて

・ 別売りの MK-CRO103A ラックマウントキットをご使用頂きますと、EIA 規格の 1Uサイズのラックに本機を１台から 3 台まで実装可能です。ラックマウント金具取付け方法は MK-CRO103A の説明書をご覧ください。

・ 右図の様に、本機底面のプラ足を取り外し MK-CRO103A に実装してください。
中央のピンを、マイナスドライバーなどで浮かせて引き抜くと外れます



9.トラブルシューティング

① 電源が入らない！

⇒ 接続が正しく、POWER LED が点灯しない場合は、アダプターもしくは、本体の故障が考えられますので弊社までご連絡ください。

② SDI OUT コネクタから映像が正常に表示されない！

⇒ OPT IN/OUT コネクタに正常な OPTICAL 信号が入力されていますか？
→RX LOCK/LOS LED をご確認ください。

⇒ SDI OUT コネクタに接続しているケーブルは、機器に正しく接続されていますか？

⇒ 接続先の機器は本機の出力フォーマットに対応していますか？

⇒ SC コネクタのフェルール端面に埃や汚れが付着していませんか？
→光接続部の清掃をお試しください。

③ OPT IN/OUT コネクタから映像が正常に表示されない！

⇒ SDI IN コネクタに正常な SDI 信号が入力されていますか？
→TX LOCK/LOS LED をご確認ください。

⇒ OPT IN/OUT コネクタに接続しているケーブルは、機器に正しく接続されていますか？

⇒ 接続先の機器は本機の出力フォーマットに対応していますか？

⇒ SC コネクタのフェルール端面に埃や汚れが付着していませんか？
→光接続部の清掃をお試しください。

上記のことを行っても、映像が正常に表示されない場合は、本体の故障が考えられますので弊社までご連絡ください。

10.主な仕様

対応規格	：SMPTE424M 準拠(3G-SDI) SMPTE292M 準拠(HD-SDI) SMPTE259M-C 準拠(SD-SDI) DVB-ASI 準拠
入力信号(送信器/受信器)	：NRZI/NRZ 信号 0.8 V(p-p) 75 Ω BNC 1 系統
出力信号(送信器/受信器)	：NRZI/NRZ 信号 0.8 V(p-p) 75 Ω BNC 1 系統 2 分配 ※1 ※1 双方向仕様ですのでモニター出力ではありません。
光入力部	：レベル(送信器/受信器) Min - 20 dBm 波長(送信器) 1310 nm (受信器)1550 nm
光出力部	：レベル(送信器/受信器) - 4 dBm ～ +2 dBm 波長(送信器) 1550 nm (受信器)1310 nm
コネクタタイプ	：SC 型 (SPC 研磨)
ファイバタイプ	：シングルモード (9.5/125 μm) 一芯 GI マルチモード (50/125 μm) 一芯
レーザ安全性	：クラス 1 (IEC 825、FDA 21 CFR 1040.10 and 1040.11)
伝送距離	：0 km ～ 3 km (双方向にて) (1.3 μm 帯損失 0.8 dB/km、帯域 600 MHz・km の 50/125μm GI マルチモード光ファイバで伝送し、受信器で受信した場合の計算値) 0 km ～ 40 km (双方向にて) (損失 0.5 dB/km の 1.3μm 帯シングルモード光ファイバで伝送し、受信器で受信した場合の計算値) ※これらの伝送距離は代表的な光ファイバの特性値から計算した目安であり、実際の光ファイバケーブルの敷設長を保証するものではありません。ご使用される光ファイバ固有の減衰特性や周波数特性、もしくはコネクタ接続損失等の諸要因により、伝送距離は前後いたします。

＜共通仕様＞

ケーブル自動補償機能	：3G-SDI(パソロジカル信号)入力時 5CFB 同軸ケーブル相当にて 70 m まで自動補償 HD-SDI(パソロジカル信号)入力時 5CFB 同軸ケーブル相当にて 100 m まで自動補償 SD-SDI(パソロジカル信号)入力時 5C2V 同軸ケーブル相当にて 200 m まで自動補償
その他の機能	：リクロック機能搭載 入力信号種別を判別し、LED 点灯表示
電源	：DC 5 V
消費電力	：約 3.0 W
質量	：約 550 g
動作温湿度範囲	： 0 ℃ ～ 40 ℃ 20 %RH ～ 90 %RH (ただし結露なき事)
保存温湿度環境	：-20 ℃ ～ 70 ℃ 20 %RH ～ 90 %RH (ただし結露なき事)
外形寸法	：幅 100 mm × 高さ 25 mm × 奥行 150 mm (突起物を除く)
付属品	：AC 90 V ～ AC 240 V 対応 AC アダプター 1 台 (5 V 2 A 10 W 出力) アッテネータ(-10 dB) 1 個 ※RX(受信器)のみ付属

※ラックマウントするには別売りのラックマウント金具 MK-CRO103A が必要です。

本書の著作権はイメージニクス株式会社に帰属します。本書の内容の一部または全部をイメージニクス株式会社から事前に許諾を得ることなく複製、改変、引用、転載することを禁止します。

本書の内容について、将来予告なしに変更することがありますので、予めご了承ください。

本書の内容については、万全を期して作成しましたが、万一誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、ご連絡ください。

本機の使用を理由とする損害、逸失利益等の請求につきましては、上記にかかわらず、いかなる責任も負いかねますので、予めご了承ください。

本機のハードウェアに対して、リバースエンジニアリング等の手法によって内部を解析し利用することを禁止します。

乱丁本、落丁本の場合はお取換え致します。弊社までご連絡ください。

仕様及び外観は改良のため予告なく変更する事がありますので、予めご了承ください。

Copyright (c) 2012, IMAGENICS Co., Ltd. All rights reserved.

製造元 イメージニクス株式会社

お問い合わせは下記営業本部または営業所までおねがいします。

Home Page www.imagenics.co.jp

本社 技術本部 〒182-0022 東京都調布市国領町 1-31-5
TEL 042-440-7811 FAX 042-440-7812

営業本部 〒150-0043 東京都渋谷区道玄坂 1-16-7 ハイウェービル 6F
TEL 03-3464-1401 FAX 03-3477-2216

大阪営業所 〒534-0025 大阪市都島区片町 2-2-48 JEI 京橋ビル 3F
TEL 06-6354-9599 FAX 06-6354-9598

福岡営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 1-18-25 第 5 博多偕成ビル 3F
TEL 092-483-4011 FAX 092-483-4012

この印刷物は再生紙と環境にやさしい植物油インキを使用しています。

1211TAK V2.0